



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

## PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA

LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI  
ED IL RECUPERO DI ENERGIA

LE RAGIONI DI UNA SCELTA

0



PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

**Il Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia è stato adottato il 18 dicembre 2002. La Commissione Europea nel maggio 2003 ha ritenuto il Piano conforme “alle esigenze delle rilevanti direttive europee, in particolare le direttive 75/442, 91/689 e 94/62” invitando “ad impiegare tutti i mezzi necessari per una sua messa in opera efficace”**





1



PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



## Obiettivi della politica di gestione dei rifiuti:

-  Riduzione
-  Riuso
-  Recupero
-  Riciclaggio



## L'attuazione del Piano si basa su alcuni punti cardine:

- la riduzione della produzione di rifiuti
- la comunicazione e la formazione
- la gestione integrata dei rifiuti
- il completamento del sistema dei rifiuti speciali (pianificazione, criteri per la gestione, nuove regole)





## La riduzione nella produzione dei rifiuti



### **RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI** **COMPOSTAGGIO DOMESTICO**

VALORIZZAZIONE DEI MATERIALI ORGANICI DI SCARTO A LIVELLO DEI SINGOLI NUCLEI FAMILIARI

<p><b>PERCHÉ FARLO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⬇ Ordinanza Commissariale n.323 del 25/03/2004– riduzione dei RUB in attuazione dell’art. 5 DLgs 13/01/2003.</li> <li>⬇ Minore conferimento in discarica (rappresenta circa 1/3 dei rifiuti prodotti dalle famiglie) circa 150 Kg./ab./anno;</li> <li>⬇ Abitua alla R.D. della frazione a più alto carico odorigeno;</li> <li>⬇ Consente di beneficiare di una riduzione della Tassa/Tariffa</li> </ul>	<p><b>CHI LO PUO’ FARE:</b></p> <p>Tutti quei cittadini iscritti a ruolo presso l’Ufficio tributi che hanno nella propria abitazione un giardino, un orto o comunque la possibilità di utilizzo del compost prodotto;</p>	<p><b>COSA SI PUO’ COMPOSTARE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⬇ scarti alimentari di cucina (frutta, verdura, ossa, gusci di frutta secca, uova, fondi di caffè’, tovaglioli di carta, pane, pasta)</li> <li>⬇ scarti del giardino e dell’orto (foglie, erba, fiori, rametti sminuzzati)</li> </ul>	<p><b>COSA SERVE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⬇ compostiera</li> <li>⬇ opuscoli illustrativi</li> </ul>
--	---	---	--





### L'AGENZIA

**Ha finanziando i primi progetti per cinque ATO ed a in istruttoria ulteriori 19 progetti sono in istruttoria per il finanziamento nell'ambito della programmazione 2007-2013.**

#### **COSA SI FINANZIA:**

- +Compostiere
- +Campagna informativa (articoli su giornali)
- +Opuscoli illustrativi
- +Biotrituratori (da allocare nei Comuni o presso i locali delle società d'ambito)
- +Corsi di formazione degli operatori addetti al compostaggio, con lezioni tenute da docenti esperti
- +Assistenza domiciliare



## **LA GESTIONE INTEGRATA: I RIFIUTI DA PROBLEMA**

**(DISCARICHE=CONSUMO DI TERRITORIO)**

## **A RISORSA**

**(RACCOLTA DIFFERENZIATA=RECUPERO DI MATERIA)**

**(TERMOVALORIZZATORI=RECUPERO DI ENERGIA)**





*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

## La situazione nel sistema di smaltimento dei rifiuti in discarica

8

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*



9

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



REGIONE



SICILIANA

# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque Osservatorio sui rifiuti



- 7 DISCARICHE PREVISTE NEL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

10

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



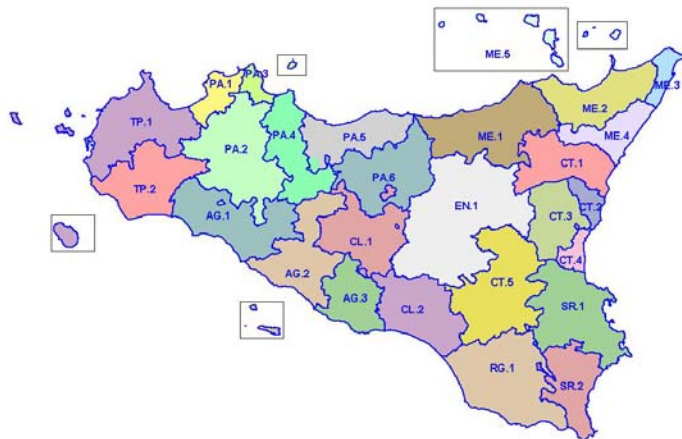
REGIONE



SICILIANA

# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque Osservatorio sui rifiuti

## SUDDIVISIONE DELLA SICILIA IN AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI



11

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA





*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

ANNO	% rd
1999	2,04
2000	2,46
2001	3,18
2002	4,29
2003	4,78
2004	5,31
2005	6,72
2006	7,01
2007	10,76



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

**Distribuzione dei comuni siciliani per livelli di raccolta differenziata  
ANNO 2004**

		numero Comuni
comuni con rd pari a	0%	45
comuni con rd maggiore di 0 e inferiore al	2%	112
comuni con rd superiore al 2% e non superiore al	5%	113
comuni con rd superiore al 5% e non superiore al	10%	86
comuni con rd superiore al 10% e non superiore al	15%	23
comuni con rd superiore al	15%	11
totale comuni		390



## **Il Piano indica come obiettivo il 60% di raccolta differenziata**

(primo paragrafo del cap. 7.9.1.1 del Piano di gestione dei rifiuti)



**Il Piano indica tra le forme gestionali  
della raccolta principalmente quella  
domiciliare (o comunque ravvicinata  
all'utenza) prevedendo sistemi  
innovativi per la pesatura e il  
riconoscimento ai cittadini di premialità**

(paragrafo 7.6.1 del Piano di gestione dei rifiuti)



**Oggi si è nella fase di trasformazione delle 27 società d'ambito in 9 Autorità d'ambito in osservanza a quanto prescritto dalla finanziaria regionale 2007.**

**Gli strumenti per accompagnare l'avvio delle Società d'ambito sono:**

**Le linee guida per il contratto a risultato**

**Il piano d'ambito ed i relativi interventi a supporto della gestione integrata**

**Il piano di comunicazione**



## **Contratto a risultato**

**Sono state emanate le linee guida per la predisposizione del contratto a risultato, sulla base delle quali le società di ambito stanno attivando i nuovi affidamenti che permetteranno di avere delle garanzie da parte degli affidatari del servizio in ordine al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e ai livelli di qualità.**



## **Contratto a risultato**

**Per la verifica dei livelli di qualità del servizio il contratto a risultato prevede alcune metodologie:**



- a. customer satisfaction:** cioè indagini statistiche mirate a rilevare lo stato di soddisfazione degli utenti ed effettuate "a campione";
- b. call center:** attivazione di un call center con numero verde, i cui risultati vengono analizzati con sistemi statistici evoluti, al fine di dare una indicazione sul livello di soddisfazione degli utenti e sulla risposta immediata da parte del gestore del servizio alle esigenze dei cittadini stessi;
- c. controlli tradizionali:** ogni controllo sul territorio dovrà contribuire con un valore numerico a determinare un punteggio complessivo (potrà prevedersi l'utilizzo della polizia municipale).



## **Contratto a risultato**

*Per ognuna delle metodologie di verifica si dovrà attribuire un risultato numerico all'interno di un range prestabilito (ad esempio 1-100) al fine di calcolare un punteggio finale correlato al livello di qualità e alla percentuale di raccolta differenziata raggiunta.*

### **Assegnazione dei premi o delle penalizzazioni**

*La determinazione del punteggio ottenuto dovrà avere come risultato la assegnazione di premi o penalizzazioni determinando maggiorazioni o diminuzioni del canone base da corrispondere al gestore del servizio.*



## **Le azioni di comunicazione**





## *Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*

### *Osservatorio sui rifiuti*

Le azioni di comunicazione devono aiutare a superare i problemi di base che di fatto ostacolano la corretta gestione dei rifiuti

- l'errato convincimento del cittadino comune secondo cui qualunque presidio di gestione dei rifiuti non può che dare inconvenienti odorigeni o, comunque, inquinanti;
- i campanilismi e/o le contrapposizioni locali che portano a chiedere la localizzazione degli impianti lontano dal proprio territorio.
- la pigrizia nell'attuare quei comportamenti virtuosi che comportano una modifica di abitudini acquisite
- conoscere quali sono i comportamenti ambientalmente corretti e i vantaggi anche economici che sono correlati ad essi.
- comprendere i vantaggi che una gestione ambientalmente corretta e conforme alle normative porta ai singoli cittadini in termini di bilancio ambientale.



## *Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*

### *Osservatorio sui rifiuti*

Per raggiungere questo risultato l'Ufficio del Commissario si è mosso su tre fronti:

- il primo, rivolto alle Scuole, dalla primaria alle secondarie, attivando campagne di sensibilizzazione tramite concorsi legati alle problematiche ambientali che hanno consentito alle Scuole di tutta la Sicilia di avvicinarsi all'ambiente ed alla raccolta differenziata in particolare tramite la predisposizione di lavori di vario tipo;
- Il secondo rivolto a tutti i cittadini, ma a carattere regionale attivando una campagna di comunicazione su tutto il territorio regionale
- Il terzo finanziando tutti e 27 i piani di comunicazione delle società di ambito per declinare sul territorio le azioni di comunicazione e raggiungere efficacemente tutti i cittadini e gli attori coinvolti nella gestione dei rifiuti





## presidi di supporto alla raccolta differenziata



TABELLA 6

ATO	ISOLE ECOLOGICHE -	C.C.R.+ mezzi e attrezzat. a servizio	MEZZI E ATTREZZATURE: IMPORTO COMPLESSIVO	PIANI DI COMUNICAZIONE	impianto compostaggio - importo complessivo	impianto selezione frazione secca - importo complessivo	ECOPUNTI IMPORTO COMPLESSIVO	RICHIESTA FINANZIAMENTI P.O.R. 2007/2013 -
AG1	11 € 836.540,00	2 € 489.000,00	€ 4.525.083,25	€ 2.449.800,09	€ 4.700.000,00			€ 59.514.179,00
AG2	9 € 637.391,00	6 € 6.533.533,81	€ 321.585,60	€ 400.000,00				€ 87.399.666,00
AG3	1 € 76.175,00	2 € 3.547.000,56	No rich. finanz.	€ 1.169.000,00				€ 75.500.000,00
CL1	11 € 842.867,00	2 € 663.958,92	€ 1.578.636,98	€ 185.000,00				€ 26.452.553,55
CL2	3 € 225.428,62	1 € 361.519,83	€ 1.662.964,00	€ 418.000,00	€ 5.687.283,69			€ 11.387.283,69
CT1	9 € 656.927,49	4 € 2.959.696,42	€ 666.790,25	€ 344.670,00				€ 8.664.558,05
CT2	4 € 305.585,00	2 € 489.000,00	€ 2.757.987,44	€ 375.000,00				€ 17.720.262,98
CT3	6 € 454.298,65	7 € 4.017.000,00	€ 3.802.463,85	€ 567.603,46				€ 34.916.167,62
CT4	0 € -	3 € 2.538.600,00	€ 6.261.074,97	€ 2.711.640,00				€ 58.875.143,13
CT5	10 € 694.448,96	6 € 1.455.625,33	€ 1.298.465,77	€ 2.520.179,96	€ 5.778.820,72	€ 2.206.547,08	56	€ 41.863.827,77
EN1	10 € 772.058,07	4 € 2.417.938,01	€ 3.374.693,24	€ 399.000,00	€ 3.421.363,32	€ 3.071.567,00		€ 41.577.668,68
ME 1	28 € 2.119.735,09	2 € 1.794.771,94	No rich. finanz.	€ 325.756,53				NP
ME 2	35 € 2.808.997,05	1 € 559.221,69	€ 2.059.100,09	€ 321.760,00				€ 12.475.001,69
ME 3	3 € 2.199.268,39	2 € 2.274.277,37	€ 5.449.279,22	€ 492.460,50		€ 9.878.162,66		€ 58.875.143,13
ME 4	37 € 75.770,00	3 € 4.181.181,35	€ 6.558.164,11	€ 656.928,30				€ 29.936.175,04
ME 5	1 € 75.770,00	0	€ 492.945,39	€ 210.480,00				€ 3.007.199,53
PA1	2 € 153.512,00		€ 4.230.016,91	€ 300.000,00				€ 68.542.817,88
PA2	13 € 997.723,00	2 € 1.994.337,13	€ 4.119.460,32	€ 306.000,00	€ 2.000.000,00	€ 4.967.111,22		€ 33.369.048,60
PA3			€ 11.212.264,68	€ 1.048.000,00		€ 4.900.000,00		€ 73.112.906,21
PA4	17 € 1.303.308,97		No finanz.	€ 684.200,00				€ 62.047.007,43
PA5	8 € 684.309,43	1 € 501.540,00	€ 4.981.825,00	€ 438.163,00	€ 2.000.000,00	€ 700.000,00		€ 37.587.626,00
PA6	13 € 999.569,46	1 € 737.577,43	€ 2.672.441,93	€ 249.000,00				€ 22.364.748,67
RG1	4 € 309.745,85	1 € 1.798.102,90	€ 912.768,75	€ 940.666,70	€ 5.339.204,20			€ 40.919.916,62
SR1	7 € 524.228,23	3 € 2.940.960,97	No rich. finanz.	€ 674.800,34				€ 42.952.380,20
SR2			€ 2.104.954,97	€ 345.000,00				€ 4.182.041,85
TP1	3 € 230.621,45	6 € 11.808.558,00	No rich. finanz.	€ 329.576,28				€ 45.916.394,43
TP2	6 € 453.686,17	3 € 2.403.040,46	€ 2.767.800,88	€ 915.980,00	€ 4.275.546,88	€ 3.392.011,60		€ 75.591.532,63
231.353.977,78	251 € 18.238.565,68	64 € 56.466.442,92	€ 73.850.787,40	€ 19.778.665,16	€ 33.200.238,81	€ 29.715.399,56	56	€ 1.074.771.270,58

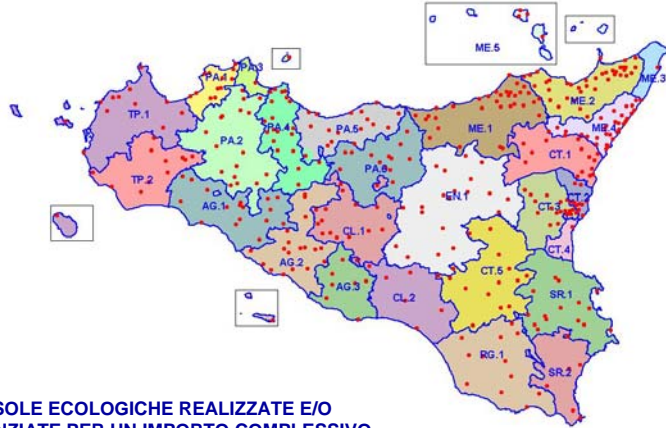
REGIONE



SICILIANA

# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

## Osservatorio sui rifiuti



- 266 ISOLE ECOLOGICHE REALIZZATE E/O FINANZIATE PER UN IMPORTO COMPLESSIVO DI € 25.700.000

26

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



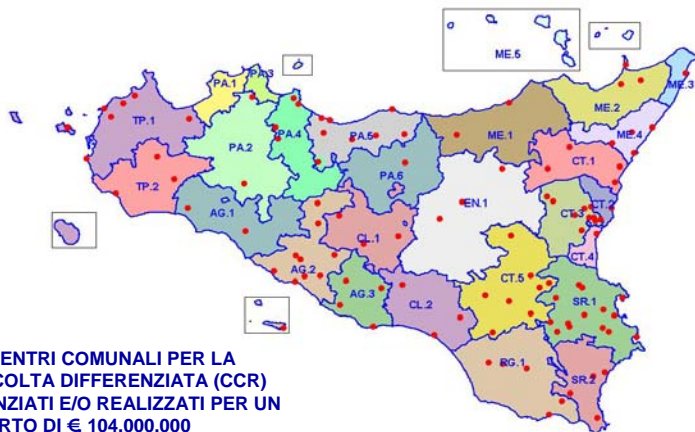
REGIONE



SICILIANA

# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

## Osservatorio sui rifiuti



- 129 CENTRI COMUNALI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA (CCR) FINANZIATI E/O REALIZZATI PER UN IMPORTO DI € 104.000.000

27

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA





# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque Osservatorio sui rifiuti



- 18 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI COMPOST INSERITI NEL PROGRAMMA DI FINANZIAMENTO O FINANZIATI PER UN IMPORTO TOTALE DI € 55.000.000

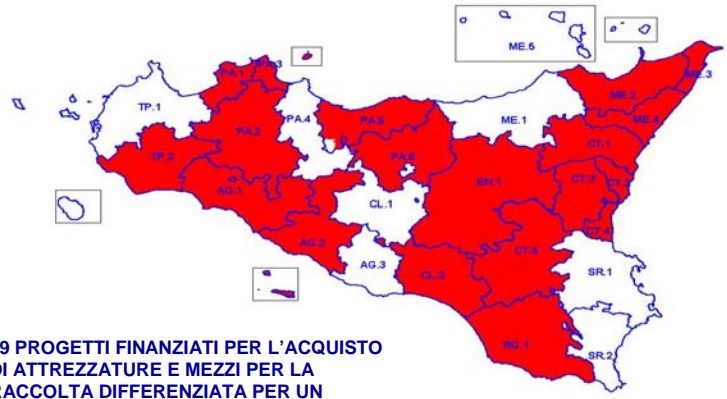


# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque Osservatorio sui rifiuti



- 8 IMPIANTI PER LA SELEZIONE E VALORIZZAZIONE DELLA FRAZIONE SECCA INSERITI NEL PROGRAMMA DI FINANZIAMENTO O FINANZIATI PER UN IMPORTO TOTALE DI € 23.500.000

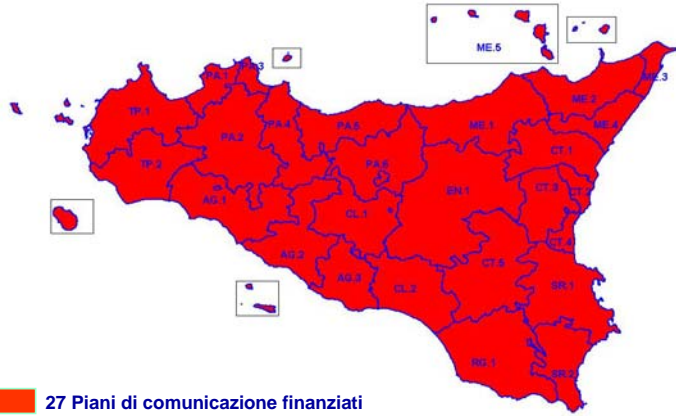




19 PROGETTI FINANZIATI PER L'ACQUISTO  
DI ATTREZZATURE E MEZZI PER LA  
RACCOLTA DIFFERENZIATA PER UN  
TOTALE DI €63.000.000

30

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



27 Piani di comunicazione finanziati  
per un totale di €15.500.000

31

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



**L'attuazione del Piano viene oggi assicurata dall'Agazia regionale per i rifiuti e le acque, istituita con l'art. 7 della legge regionale 23 dicembre 2005, n. 19**

- L'Agazia assolve, quale autorità di regolazione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati a funzioni di indirizzo e coordinamento dell'attività di tutti gli Enti che operano nel settore, esercitando altresì forme di controllo efficienti ed efficaci.
- L'Agazia assicura la qualità dei servizi in materia di rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, nonché la prevenzione della produzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti e l'efficacia, l'efficienza e l'economicità della gestione dei rifiuti da imballaggio.
- L'Agazia, nell'esercizio delle proprie competenze, acquisisce la necessaria documentazione, effettua interventi ispettivi e di accesso, esercita poteri sostitutivi.



**L'Agazia regionale per i rifiuti e le acque è strutturata in sei Settori, di cui due relativi ai rifiuti.**

- Osservatorio sui rifiuti.
- Rifiuti e Bonifiche





## Il Settore Osservatorio sui rifiuti

- a) pubblicizza e diffonde con cadenza periodica la conoscenza delle condizioni di svolgimento dei servizi al fine di garantire la massima trasparenza;
- b) individua situazioni di criticità ed irregolare funzionamento dei servizi di gestione integrata dei rifiuti, o di inosservanza delle normative vigenti in materia di tutela dei consumatori;
- c) definisce indici di produttività per la valutazione economica dei servizi resi dai soggetti gestori dei servizi di gestione dei rifiuti urbani;
- d) definisce parametri di valutazione delle politiche tariffarie in materia di servizio di gestione dei rifiuti urbani;
- e) si pronuncia in merito al rispetto dei parametri di qualità del servizio reso all'utente fermo restando le competenze degli enti preposti alla vigilanza sui servizi e alla tutela della salute dei cittadini;
- f) verifica i costi di recupero e smaltimento;
- g) controlla le condizioni di svolgimento dei servizi e di accesso e corretta fruizione degli stessi da parte degli utenti, anche con riferimento alle singole voci di costo e al fine di garantire eguaglianza di condizioni nella erogazione dei vari servizi, tenendo conto delle esigenze degli utenti, ivi comprese le fasce più deboli, e garantendo altresì il rispetto dell'ambiente, della sicurezza degli impianti e della salute degli addetti e dei cittadini.

34

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



## Il Settore Osservatorio sui rifiuti

- h) promuove la gestione integrata dei rifiuti intesa come attività svolte ad ottimizzare il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti - lett. i dell'art. 19, comma, 1 del decreto legislativo 5 febbraio 1997;
- i) incentiva la riduzione della produzione dei rifiuti e il recupero degli stessi - lett. l dell'art. 19, comma, 1 del decreto legislativo 5 febbraio 1997;

35

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



**LA RACCOLTA DIFFERENZIATA**  
**DETTAGLIO PER ATO DAL 2005 AL 2007**  
**INTERVENTI IN CORSO E PROGRAMMATI**



**Nell'ambito della nuova programmazione sono stati programmati investimenti per:**

- Centri Comunali di raccolta e di raccolta RAEE per un importo di 24.000.000 euro
- adeguamento o nuovi impianti di compostaggio per un importo di 80.000.000 euro
- adeguamento o nuovi impianti per la selezione della frazione secca per un importo di 24.000.000 euro
- progetti di attrezzature e mezzi per un importo di 32.000.000 euro
- piani di comunicazione per un importo di 8.000.000 euro





*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

	RACCOLTA DIFFERENZIATA 2005	RACCOLTA DIFFERENZIATA 2006	RACCOLTA DIFFERENZIATA 2007
AG1	11,29%	14,55%	15,11%
AG2	1,05%	11,07%	28,63%
AG3	12,49%	10,38%	11,10%
CL1	4,39%	4,49%	6,02%
CL2	4,02%	1,98%	6,00%
CT1	6,20%	5,89%	14,25%
CT2	3,94%	4,09%	2,78%
CT3	6,95%	6,28%	23,42%
CT4	8,92%	6,39%	6,25%
CT5	5,90%	7,14%	12,09%
EN1	7,89%	8,42%	7,39%
ME1	3,49%	8,75%	9,20%
ME2	5,17%	3,63%	5,13%
ME3	3,55%	6,32%	5,29%
ME4	2,74%	16,71%	5,00%
ME5	1,39%	2,89%	3,58%

38

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

	RACCOLTA DIFFERENZIATA 2005	RACCOLTA DIFFERENZIATA 2006	RACCOLTA DIFFERENZIATA 2007
PA1	4,64%	4,55%	6,76%
PA2	2,70%	4,69%	5,47%
PA3	9,42%	8,40%	4,04%
PA4	6,21%	2,87%	3,29%
PA5	6,68%	7,76%	20,08%
PA6	9,75%	12,72%	16,11%
RG1	6,26%	6,72%	31,90%
SR1	3,26%	3,91%	4,89%
SR2	6,34%	4,88%	5,25%
TP1	9,27%	8,66%	22,00%
TP2	9,39%	8,55%	7,66%
<b>Totale</b>	<b>6,72%</b>	<b>7,01%</b>	<b>10,76%</b>

39

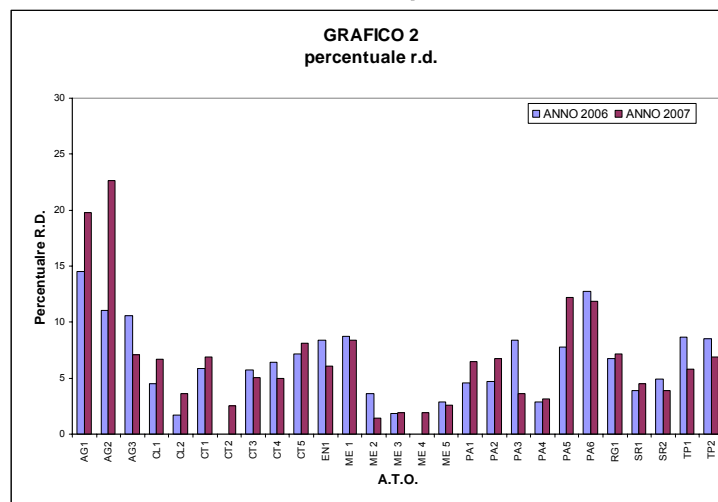
PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA

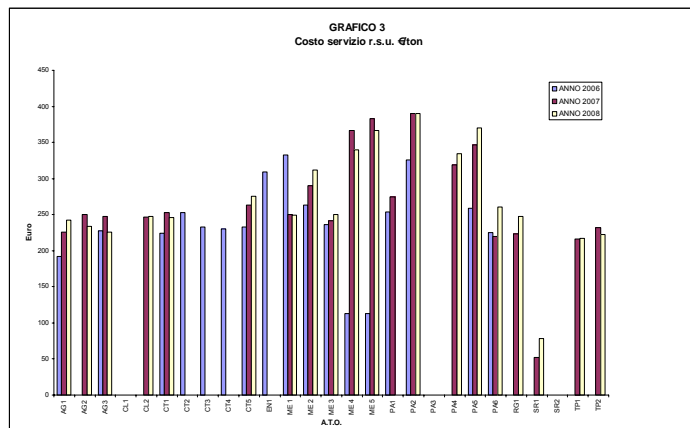
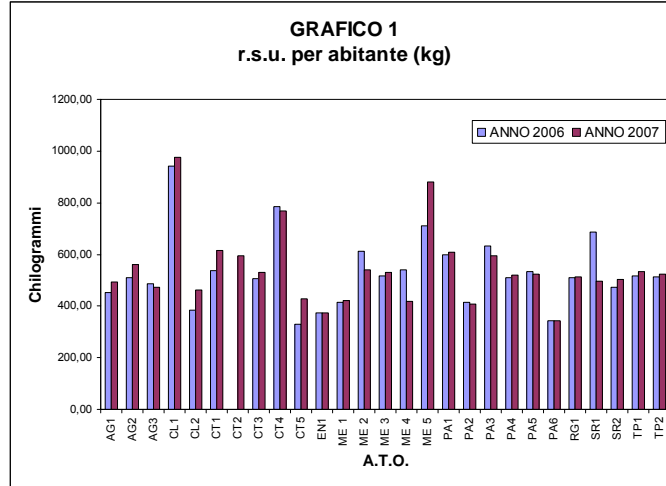


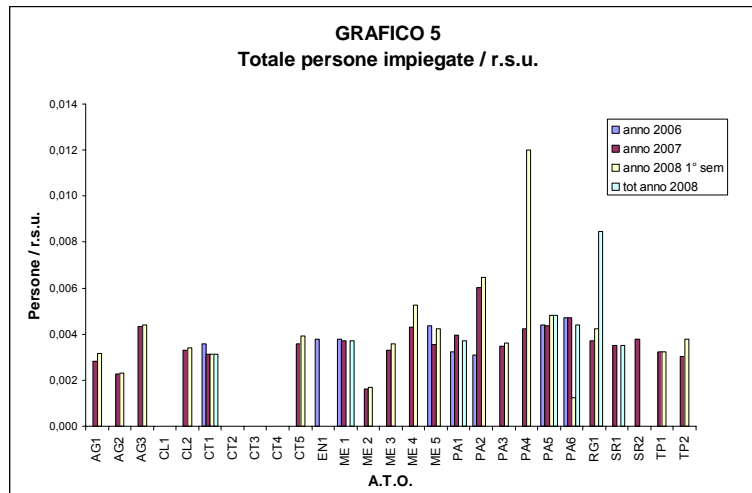
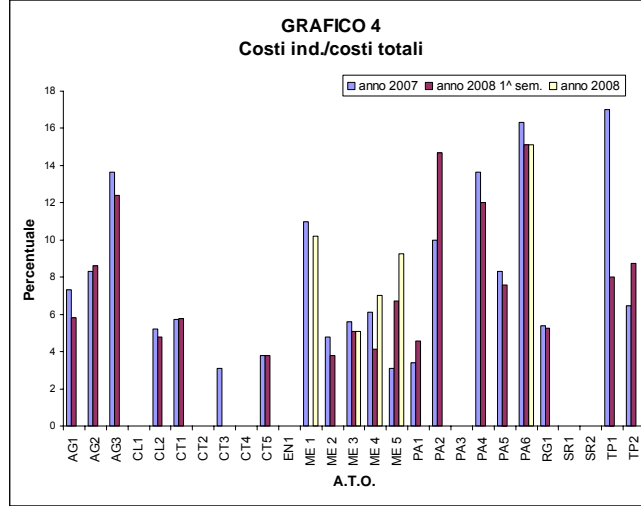
- dieci ATO hanno un trend di crescita costante
- otto ATO hanno avuto una crescita molto al di sopra della media anche raddoppiando o triplicando i risultati precedenti
- cinque ATO sono oltre il 20% soglia minima 2007
- cinque ATO hanno avuto una forte diminuzione
- tre ATO mantengono una media intorno al 3%



GRAFICO 2  
percentuale r.d.







## **LA GESTIONE INTEGRATA: I RIFIUTI DA PROBLEMA**

**(DISCARICHE=CONSUMO DI TERRITORIO)**

## **A RISORSA**

**(RACCOLTA DIFFERENZIATA=RECUPERO DI MATERIA)**

**(TERMOVALORIZZATORI=RECUPERO DI ENERGIA)**



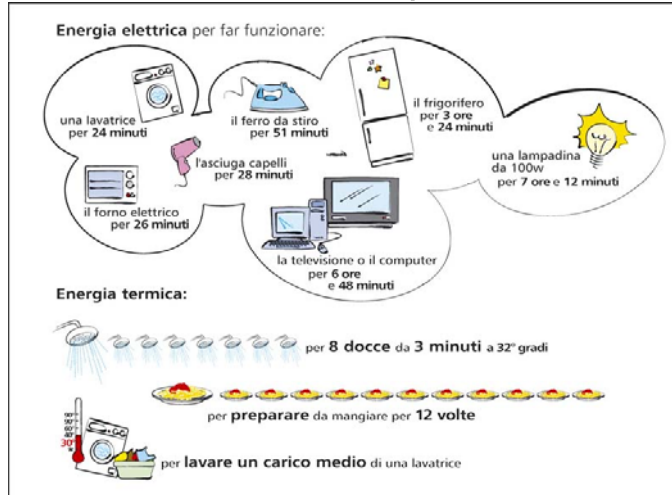
## **Valorizzazione mediante produzione di energia**





# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

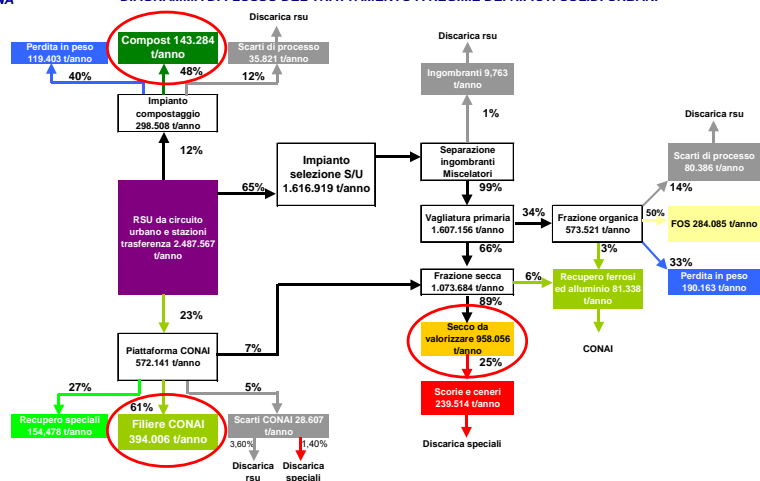
## 1kg di rifiuti fornisce:



# Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

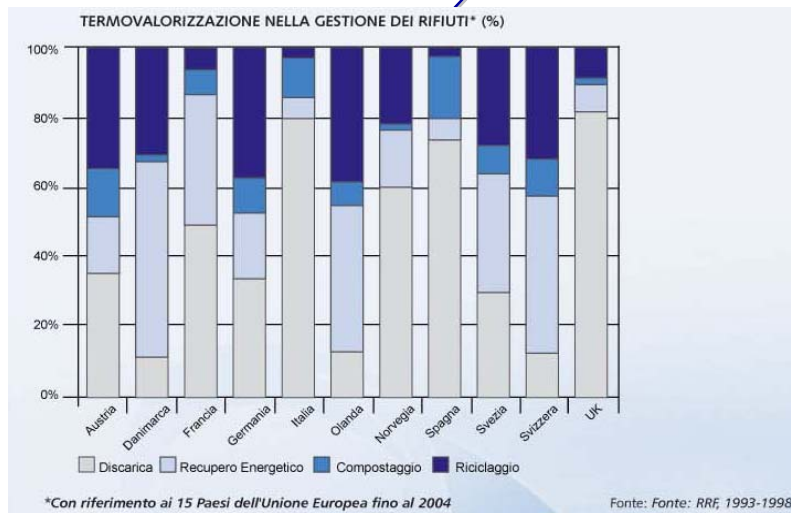
## Osservatorio sui rifiuti

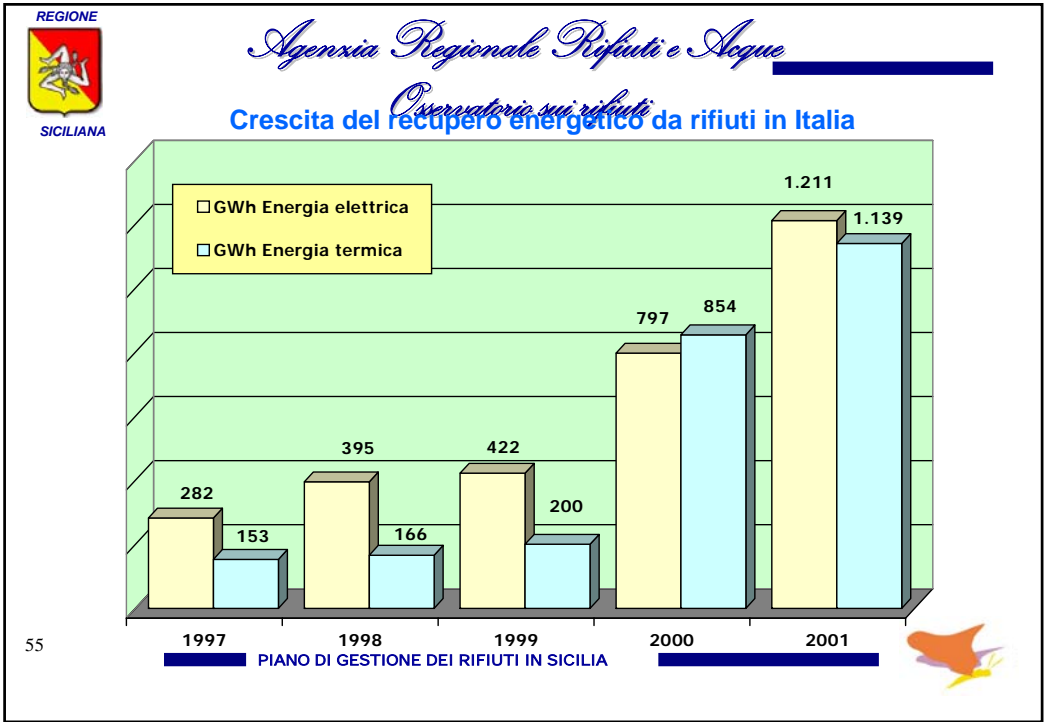
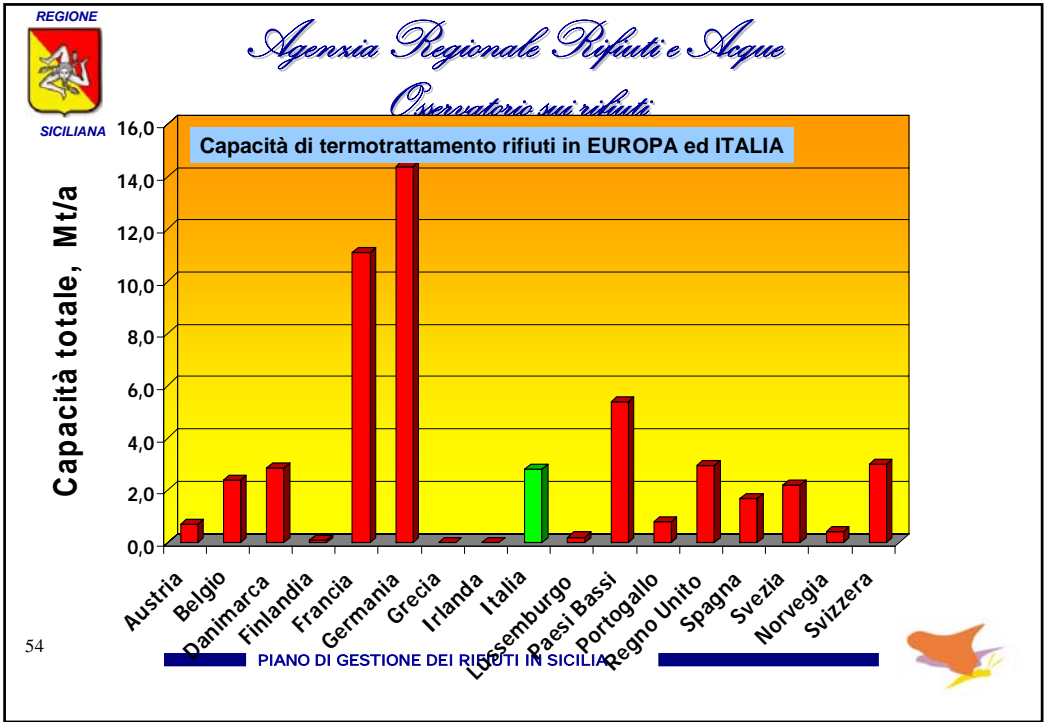
### DIAGRAMMA DI FLUSSO DEL TRATTAMENTO A REGIME DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI





## I DATI IN EUROPA ED IN ITALIA







**Con Ordinanza commissariale n. 1133 del 28/12/2006 è stato approvato l'adeguamento del Piano di gestione dei rifiuti in Sicilia alle nuove percentuali di raccolta differenziata previste dal D.Lgs 152/2006 (65% a regime) ed alla necessità di diminuzione dei RUB in discarica.**



## **LA CAPACITA' DEI SISTEMI ED IL LORO DIMENSIONAMENTO**





## TERMOVALORIZZATORI PREVISTI IN SICILIA

LOCALITA'	CAPACITA' ton/anno	POTENZA ELETTRICA NETTA IMMESSA NELLA RETE Mw/anno
PALERMO (PA1-6, TP1)	546.000	60,0
PATERNO' (ME1-5, CT1-3)	400.000	45,2
AUGUSTA (CT4-5, SR1-2, RG1, EN1)	406.000	51,6
CASTELTERMINI (TP2, AG1-3, CL1-2, PA4sud)	272.000	33,1



## Il sistema è correttamente dimensionato

<b>Necessità di incenerimento cui deve fronteggiare il sistema</b>	<b>1.643.539 ton/anno</b>	<b>SOLO R.U. - R.D. 35%</b>
<b>Capacità dei quattro sistemi</b>	<b>1.624.000 ton/anno</b>	
<b>Necessità di incenerimento che potrebbe presentarsi</b>	1.429.164 ton/anno <b>r. u. 65%</b> 1.101.634 ton/anno r. s. 328.708 ton/anno sovvalli 214.374 ton/anno m.s. <b>3.073.881 ton/anno totale</b>	193.432 ton/anno <b>r. u. 8%</b> 1.101.634 ton/anno r. s. 328.708 ton/anno sovvalli 214.374 ton/anno m.s. <b>1.623.774 ton/anno totale</b>



## L'INSERIMENTO NEL TERRITORIO





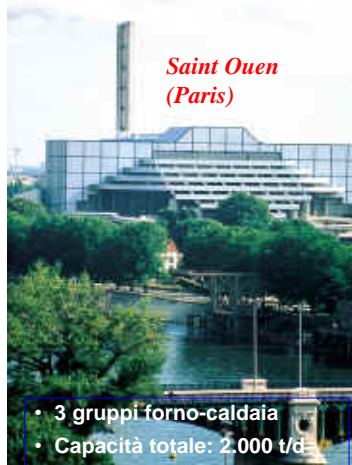
*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

*Ivry sur Seine (Paris)*



- 2 gruppi forno-caldaia
- Capacità totale: 2.400 t/d
- Certificato ISO 9002

*Saint Ouen (Paris)*



- 3 gruppi forno-caldaia
- Capacità totale: 2.000 t/d
- Certificato ISO 9002



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

**BRESCIA**

Il termoutilizzatore, insieme con il teleriscaldamento, rappresenta il principale strumento con cui la città di Brescia sta mettendo in pratica i più recenti indirizzi europei e nazionali nel campo energetico. Un ulteriore passo avanti si otterrà con la realizzazione della una nuova unità di generazione elettrica e termica alimentata a biomasse che consentirà alla città di soddisfare il proprio fabbisogno energetico per oltre il 40% con energia prodotta da fonti rinnovabili e da cogenerazione.



**E' UBICATO NEL CENTRO ABITATO**

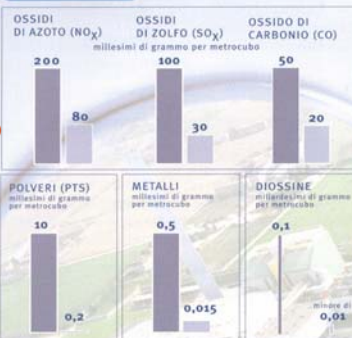
**LE EMISSIONI EVITATE**

Polveri	-94%
Ossidi di Zolfo	-93%
Ossidi di Azoto	-47%
Anidride Carbonica	-43%

Emissioni evitate dal Termoutilizzatore rispetto allo smaltimento in discarica e alla generazione di energia elettrica con olio combustibile e di energia termica con metano.



**LE EMISSIONI**



■ VALORI LIMITE DI EMISSIONE (D.M. 503/97)  
■ VALORI MISURATI AL TERMOUTILIZZATORE DI BRESCIA

REGIONE



SICILIANA

## Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

### Osservatorio sui rifiuti

#### L'ULTIMO IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE

INAUGURATO IN ITALIA: MILANO SILLA 2

Caratteristiche principali: tre linee aventi la stessa capacità termica di quelle dell'impianto di termovalorizzazione progettato per Paternò. La produzione elettrica lorda è di circa 60 MW.



Un chilo di rifiuti corrisponde circa a:

- 8 docce
- 1 lavatrice a carico medio
- 3,5 ore di frigo
- 7 ore di televisione
- 0,5 ore di forno elettrico
- 1 ora di ferro
- 7 ore di computer



64

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA



REGIONE



SICILIANA

## Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

### Osservatorio sui rifiuti



## Augusta

Filari di alberi per cucire area industriale e territorio

Società incaricata: Tifeo Energia e Ambiente  
1.380.000 abitanti serviti  
6 ATO gestite  
4 Province interessate (Catania, Siracusa, Enna, Ragusa)  
11 impianti / strutture operative  
54,1 MW di energia elettrica

65

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI IN SICILIA





## Casteltermini comune di Agrigento

Effetti di luce e chiara riconoscibilità

Società incaricata: Platani Energia e Ambiente  
 Un milione di abitanti serviti  
 7 ATO gestite  
 4 Province interessate (Agrigento, Caltanissetta, Palermo, Trapani)  
 8 impianti / strutture operative  
 34,6 MW di energia elettrica



## Palermo

L'impianto in mostra grazie al recinto trasparente

Società incaricata: Palermo Energia e Ambiente  
 Un milione e mezzo di abitanti serviti  
 6 ATO gestite  
 2 Province interessate (Palermo e Trapani)  
 9 impianti / strutture operative  
 61,2 MW di energia elettrica





## LE EMISSIONI



Evoluzione nelle emissioni gassose del trattamento rifiuti (mg/Nmc)

Tecnologia di depurazione:	Anni '60	Anni '70	Anni '80	Anni '90	Anni '00	DM 503/97	Direttiva 2000/76
	Depolverazione grossolana (cicloni)	Depolverazione (ESP)	Depolverazione + Processi chimico-fisici	Depolv. + Processi chimico-fisici spinti	Depol+Processi chimico-fisici spinti + (conv. Catal.)	RU + RS	RU/RS/RP
Polveri	500	100	50	< 10	< 5-10	10	10
TOC					< 5	10	10
HCl	1000	1000	100	< 10	5-10	20	10
HF					< 0,5	1	1
SO <sub>2</sub>	500	500	200	< 50	10-50	100	50
NO <sub>x</sub>	400	400	400	< 150	70-150	200	200
CO	1000	500	100	< 50	10-50	50	50
Cd + Tl	0,5	0,2	0,1	< 0,02	< 0,02	0,05	0,05
Hg	0,5	0,5	0,2	< 0,05	0,01-0,05	0,05	0,05
Metalli pesanti				< 0,5	< 0,5	0,5	0,5
PCDD/F (FTE), ng/Nm <sup>3</sup>		50	5	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1
Eff. termica, %	60 - 65	70 - 75	75 - 80	80 - 85	80-90		



	Emissioni impianti	direttiva 2000/76
polveri	<1	10
TOC	<5	10
HCL	tra 1 e 2	10
HF	<0,5	1
SO2	tra 10 e 15	50
NOx	tra 70 e 150	200
CO	10	50
Cd+Tl	oggi praticamente assente	0,05
Hg	oggi praticamente assente	0,05
Metalli Pesanti	<,05	0,5
PCDD/TF (FTE) ng/nm3	<,01	0,1



- ☞ I limiti vigenti alle emissioni stabiliti in sede comunitaria sono tuttora considerati validi e rispettosi dell'ambiente dall'Unione Europea;
- ☞ Il loro rispetto ha consentito di ridurre anche di due ordini di grandezza le quantità di diossine immesse nell'ambiente dagli inceneritori;





*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

☞ Emissioni di diossine provengono da **molteplici forme di combustione**, inclusa **la combustione domestica della legna**; ma divengono elevatissime quando la combustione avviene in maniera incontrollata e non si hanno certezze sul materiale bruciato, come riconosciuto dalla stessa Greenpeace;

☞ La cosa peggiore che si può fare è **lasciare che i rifiuti brucino in condizioni non ottimali**, soprattutto per quanto riguarda la temperatura, come ad esempio, negli **incendi**, più o meno spontanei, **dei cassonetti e delle discariche**;

☞ **In conclusione si può affermare che, se non viene realizzato un sistema organico e integrato di trattamento dei rifiuti, diventa elevatissimo il rischio che la produzione di diossine e la loro immissione nell'ambiente avvenga a livelli di diversi ordini di grandezza superiori a quelli di un impianto di incenerimento;**



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

**Il mantenimento della temperatura oltre gli 850° è la maggiore garanzia per** la mancata formazione delle diossine e per la distruzione di quelle **presenti** nei rifiuti

- **L'informazione ha una importanza strategica: ogni Comune che ospita un impianto di incenerimento potrebbe dotarsi di un pannello luminoso che, in tempo reale, informi i cittadini delle emissioni dell'impianto e comunichi i parametri di funzionamento assicurando che siano costantemente sotto controllo.**





## Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

### Osservatorio sui rifiuti

A livello europeo vengono prodotti **21 kg /anno di diossine**.

- ☞ Di questi oltre la **metà** proviene **dagli usi domestici e urbani** (che contengono **diossine all'origine** per una **quantità** stimata in **8,4 kg**) e dalla **combustione domestica** (**3,7 kg**).
- ☞ L'incenerimento dei rifiuti urbani contribuisce, nel suo complesso, **con circa 2 kg, pari al 9,6%**.
- ☞ Ma è importante notare che, poiché le **diossine** sono **già presenti** nei rifiuti in ingresso, l'incenerimento ad alta temperatura, quale quello praticato nei moderni impianti, contribuisce all'**abbattimento complessivo delle Diossine immerse nell'ambiente**.

74



## Agenzia Regionale Rifiuti e Acque

### Osservatorio sui rifiuti

Se riportiamo **questi dati alla Regione Sicilia**, pur **non tenendo** conto di sorgenti illegali quali **la** combustione libera dei rifiuti, o gli incendi più o meno spontanei delle discariche, potremmo avere una riduzione delle diossine immerse nell'ambiente superiore al 60% (**65% dei rifiuti inceneriti, riduzione delle diossine contenute nel rifiuto > 90%**);

**non quindi un aumento/ ma una diminuzione**

75





*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

- ☞ Il ricorso all'incenerimento non vada a danno della raccolta differenziata e del recupero di materia.
- ☞ Se si analizzano con metodo scientifico i dati che derivano dall'osservazione della realtà si vede che in Europa gli stati membri che praticano di più l'incenerimento sono la Danimarca (tra quelli piccoli) e la Germania (tra i grandi) e sono anche gli stati che hanno i più alti livelli di raccolta differenziata.



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*

☞ Questo si ripete anche in Italia: Lombardia, Emilia Romagna e Veneto sono le regioni che hanno più incenerimento, e sono anche quelle che hanno più alti livelli di RD; le Province di Cremona e Lecco, che hanno il record nazionale di rifiuti raccolti separatamente, dispongono anche di due impianti di incenerimento che trattano ognuno più di 50.000 t/anno di rifiuti. Nel caso di Lecco, la capacità dell'inceneritore copre tutti i rifiuti non raccolti separatamente.

- ☞ **L'attuazione di un piano organico di trattamento dei rifiuti, che privilegi la raccolta differenziata ma ammetta il recupero energetico in impianti moderni e ben gestiti contribuisce a quel processo virtuoso che assicura la corretta gestione del rifiuto ed esalta contemporaneamente il recupero di materia.**





## *Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*

### *Osservatorio sui rifiuti*

A maggio 2009, in ottemperanza alla Sentenza della Corte di Giustizia Europea, sono state bandite quattro gare per la realizzazione del sistema di trattamento e recupero della frazione a valle della raccolta differenziata.

☞ Le offerte dovranno pervenire entro il 30 giugno 2009 ed immediatamente dopo si procederà al loro esame ed alla relativa aggiudicazione delle gare, procedendo di conseguenza alla risoluzione delle precedenti Convenzioni, così come richiesto dalla Commissione Europea



## *Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*

### *Osservatorio sui rifiuti*

Le gare hanno come presupposto il rispetto delle BAT, cioè l'utilizzo delle migliori tecnologie, la previsione della diminuzione del rifiuto da trattare al crescere della raccolta differenziata e prevedono specifici punteggi in fase di assegnazione a quei progetti che garantiscano

☞ UNA DIMINUZIONE DEL RISCHIO PER LA SALUTE DELLE POPOLAZIONI

☞ IMPIANTI MODULARI CHE SI POSSANO ADATTARE AL MUTARE DELLE QUANTITA' DEL RIFIUTO IN INGRESSO

☞ UNA DIMINUZIONE DELLE EMISSIONI

☞ UN MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DEI TRASPORTI





*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*  
**I COSTI**

Il sistema attuale ha tariffe di smaltimento diversificate per ambito e per discariche, con un costo minimo di euro 80 e massimo di euro 102

A FRONTE DI TALE TARIFFA SONO GARANTITI I SERVIZI DI SMALTIMENTO

RESTANO A CARICO DEI CONFERITORI I SERVIZI DI TRATTAMENTO, I SERVIZI DI RECUPERO, SE PREVISTO, DI ENERGIA, I TRASPORTI



*Agenzia Regionale Rifiuti e Acque*  
*Osservatorio sui rifiuti*  
**I COSTI**

Le gare PREVEDONO TARIFFE MASSIME di

- ☞ euro 94 – sistema Palermo
- ☞ euro 124 – sistema Agrigento
- ☞ Euro 110 – sistema Augusta
- ☞ euro 102 – sistema Paternò

Tutta la Sicilia pagherà una tariffa media attraverso il sistema di compensazione previsto dalla l.r. 17/2004

A FRONTE DI TALE TARIFFA DOVRANNO ESSERE GARANTITI I SERVIZI DI TRASPORTO DA UN PUNTO ALL'INTERNO DELL'AMBITO ALGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO NDEL SISTEMA, IL TRATTAMENTO, IL RECUPERO DI ENERGIA, LO SMALTIMENTO DEI SOVVALLI

